

PAT-NO: JP02002036932A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002036932 A
TITLE: FLOOR MAT FOR CAR AND ITS MANUFACTURING METHOD
PUBN-DATE: February 6, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KASEYAMA, KAZUYOSHI	N/A
KAMIKAWA, KENSHIRO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
EIDAI KAKO KK	N/A

APPL-NO: JP2000223609
APPL-DATE: July 25, 2000

INT-CL (IPC): B60N003/04 , B32B025/00 , B32B027/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a floor mat having superior preventiveness against dislocation not only in a loaded condition due to external force but also in a non-loaded condition and its manufacturing method.

SOLUTION: This floor mat is provided with an elastic layer 2 at least on its lower face, and a groove 4 at least in one direction at the lower face of multiple slide-preventive projections 3 of the mat formed on the lower face of the elastic layer 2 and divided into two or more partitions. This is manufactured by pressure welding a heated network to the lower face of the slide-preventive projections formed on the mat, cooling and then forcibly detaching the network from the slide-preventive projections.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも下面に、ゴム又は軟質樹脂からなる弾性層が設けられた自動車用フロアマットにおいて、前記弾性層の下面にゴム又は軟質樹脂からなる防滑用突起が多数設けられ、該防滑用突起の下面に、少なくとも一方向に切割溝が形成されて、2以上の複数個の分割片に分割されていることを特徴とする自動車用フロアマット。

【請求項2】 前記切割溝が、相異なる複数方向に沿って形成されている請求項1に記載の自動車用フロアマット。

【請求項3】 前記相異なる複数方向のうち、少なくとも二方向の各方向に沿って前記切割溝が複数条ずつ配置されている請求項2に記載の自動車用フロアマット。

【請求項4】 前記切割溝の幅が0.3～1.5mmの範囲である請求項1～3のいずれか1項に記載の自動車用フロアマット。

【請求項5】 前記切割溝の口部内周縁から係合バリが突設形成されて、該口部の開口幅が切割溝の奥部の幅よりも狭くなるようになされている請求項1～4のいずれか1項に記載の自動車用フロアマット。

【請求項6】 少なくとも下面にゴム又は軟質樹脂からなる弾性層が設けられ、該弾性層の下面にゴム又は軟質樹脂からなる防滑用突起が多数設けられたマットの該防滑用突起の下面に、加熱された網状体を圧接せしめることによって、該網状体の厚さ方向の少なくとも一部を防滑用突起に埋設せしめる工程と、前記埋設状態で防滑用突起を冷却する工程と、前記埋設された網状体を防滑用突起から強制的に離脱させる工程と、を包含することを特徴とする自動車用フロアマットの製造方法。

【請求項7】 前記網状体を防滑用突起内に完全に埋設せしめ、この状態で冷却を行う請求項6に記載の自動車用フロアマットの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車室内における例えば運転者や同乗者の足元に敷いて用いられる自動車用フロアマット及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車室内のフロアには予めカーペット等の表皮材が貼り付け施工されているが、この表皮材の汚れを防止すること等を目的として、この表皮材の上に更に取り外し可能なフロアマットを載置することが広く行われている。このフロアマットに、足で踏む、蹴る等の外力が加わると、フロアマットは位置ずれを生じる。このような位置ずれを生じると、使用者が滑ったりすることが懸念されるのみならず、位置ずれによってフロアマットがアクセル、ブレーキ、クラッチの上

に覆いかぶさるようなことがあると、安全運転を行う上で支障を来すことから、この自動車用フロアマットには位置ずれを生じないことが強く要請されている。

【0003】このような位置ずれを防止するために、従来の自動車用フロアマットでは、マットの裏面に円柱形状等の滑止め突起を多数設けることが行われていた。滑止め突起の下面の摩擦抵抗や、滑止め突起の下地に対するスパイク効果によって、足で踏む、蹴るなどの外力が加わった際の位置ずれを防止しようとするものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、自動車用フロアマットとしては、滑り安全性を一層向上させる観点から、上記のような足で踏む、蹴る等の外力が加わったことによる位置ずれを防止するだけではなく、無加重状態（外部からの加重がなく、フロアマットの自重のみが加わる状態）においても位置ずれ防止性に優れることが強く要請されるようになってきているが、上記構成に係る従来のフロアマットでは、このような無加重状態において位置ずれを十分に防止することは困難であった。

【0005】この発明は、かかる技術的背景に鑑みてなされたものであって、蹴る等の外力が加わった加重状態のみならず、無加重状態においても位置ずれ防止性に優れた自動車用フロアマット及びその製造方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明者は鋭意研究の結果、少なくとも下面に弾性層が設けられ、該弾性層の下面に防滑用突起が多数設けられたマットの該防滑用突起の下面に、少なくとも一方向に溝を形成せしめて、2以上の複数個の分割片に分割した構成とすることにより、加重状態はもちろんのこと、無加重状態においても優れた位置ずれ防止性を発揮する自動車用フロアマットとなし得ることを見出すに至り、この発明を完成したものである。

【0007】即ち、この発明に係る自動車用フロアマ

ットは、少なくとも下面に、ゴム又は軟質樹脂からなる弾性層が設けられた自動車用フロアマットにおいて、前記弾性層の下面にゴム又は軟質樹脂からなる防滑用突起が多数設けられ、該防滑用突起の下面に、少なくとも一方向に切割溝が形成されて、2以上の複数個の分割片に分割されていることを特徴とするものである。

【0008】防滑用突起の下面に設けられた切割溝に、下地表皮材の繊維が侵入してこれに絡んだ状態となるので、加重状態はもちろんのこと、無加重状態においても優れた位置ずれ防止性が発揮されるものとなる。更に、切割溝が溝形状であることにより、該切割溝に侵入して絡んだ下地表皮材の繊維が該切割溝との係合性の強いものとなり、このような作用によって位置ずれ防止性が一

層向上される。加えて、防滑用突起の下面側が複数個の分割片に分割されているので、加重状態において各分割片が弾性変形し易いものとなり、このような弾性変形により下地表皮材に対して滑り移動し難いものとなし得て、上記作用とも相俟って位置ずれ防止性に極めて優れたものとなし得る。また、各分割片が弾性変形し易いものとなるので、摩擦抵抗が増大し、立毛を有さない平板上においても良好な位置ずれ防止性が確保される。

【0009】上記切割溝は相異なる複数方向に沿って形成されているのが好ましく、このような構成により、加重状態はもちろん、無加重状態においても位置ずれ防止性が一層向上される。また、下地表皮材の立毛の方向性が顕著である場合であっても、このような立毛の方向性の影響を殆ど受けない良好な位置ずれ防止性を確保できる利点がある。

【0010】更に、上記相異なる複数方向のうち、少なくとも二方向の各方向に沿って切割溝が複数条ずつ配置された構成を採用するのがより好ましく、このような構成とすれば、加重状態及び無加重状態における位置ずれ防止性がより一層向上されると共に、下地表皮材の立毛の方向性に関係なく優れた位置ずれ防止性が発揮されるものとなし得る。

【0011】上記切割溝の幅は0.3～1.5mmの範囲とするのが、位置ずれ防止性を一層向上し得る点で、好ましい。

【0012】上記切割溝の口部内周縁から係合バリが突設形成されて、該口部の開口幅が切割溝の奥部の幅よりも狭くなるようになされているのが好ましく、係合バリの突設形成により、切割溝に侵入して絡んだ下地表皮材の繊維と切割溝との係合性が一層強いものとなり、下地表皮材の繊維が切割溝から抜脱することが防止されるので、位置ずれ防止性に極めて優れたものとなし得る。

【0013】この発明に係る自動車用フロアマットの製造方法は、少なくとも下面にゴム又は軟質樹脂からなる弾性層が設けられ、該弾性層の下面にゴム又は軟質樹脂からなる防滑用突起が多数設けられたマットの該防滑用突起の下面に、加熱された網状体を圧接せしめることによって、該網状体の厚さ方向の少なくとも一部を防滑用突起に埋設せしめる工程と、前記埋設状態で防滑用突起を冷却する工程と、前記埋設された網状体を防滑用突起から強制的に離脱させる工程と、を包含することを特徴とするものである。

【0014】マットに設けられた防滑用突起の下面に加熱された網状体を圧接せしめ、冷却後、網状体を防滑用突起から離脱させるだけで製造することができるので、生産性に優れて低コストで製造できる。また、切割溝の幅は、網状体の線径によって精密に制御可能であるので、所望の溝幅を有する切割溝を形成させることができる利点がある。

【0015】上記製造方法において、網状体を防滑用突

起内に完全に埋設せしめ、この状態で冷却を行うのが好ましく、この場合には切割溝の口部内周縁から係合バリを確実に突設形成させることができるので、加重状態及び無加重状態における位置ずれ防止性に一層優れたフロアマットを製造できる。

【0016】

【発明の実施の形態】この発明の一実施形態に係る自動車用フロアマットを図1～4に示す。この自動車用フロアマット(1)は、表材(10)の下面側に弾性層(2)が積層一体化されると共に、該弾性層(2)の下面に防滑用突起(3)が多数設けられ、該防滑用突起(3)の下面に、縦横に2条ずつ切割溝(4)が形成されて、防滑用突起(3)の下面側が9個の分割片(5)に分割されてなるものである。

【0017】この自動車用フロアマット(1)を、カーペット等の下地表皮材の上に載置すると、防滑用突起(3)の下面に設けられた切割溝(4)に下地表皮材の繊維が侵入して該切割溝(4)に絡んだ状態となるので、加重状態のみならず、無加重状態においても位置ずれ防止性に優れたものとなり、マットの滑りを防止することができる。更に、切割溝(4)が溝形状であることにより、切割溝(4)に侵入して絡んだ下地表皮材の繊維が該切割溝(4)との係合性の強いものとなり、このような作用によって位置ずれ防止性により優れたものとなる。しかも、切割溝(4)が縦横の相異なる2方向に沿って形成され、かつこの2方向の各方向に沿って切割溝(4)が2条ずつ配置されているので、加重状態及び無加重状態における位置ずれ防止性をより一層向上させることができるものである。

【0018】また、防滑用突起(3)の下面側が複数個の分割片(5)に分割されているので、加重状態において各分割片(5)が弾性変形し易いものとなり、ひいては下地表皮材に対して滑り移動し難いものとなし得て、上記作用とも相俟って位置ずれ防止性に極めて優れたものとなし得る。

【0019】本実施形態においては、更に次のような構成も具備したものとなされている。即ち、前記切割溝(4)の口部内周縁から係合バリ(7)が突設形成されて、該口部(4a)の開口幅(W2)が切割溝の奥部(4b)の幅(W1)よりも狭くなるようになされている。このような係合バリ(7)の突設形成により、切割溝(4)に侵入して絡んだ下地表皮材の繊維と切割溝(4)との係合性が一層強いものとなり、下地表皮材の繊維が切割溝(4)から抜脱することを防止できるので、位置ずれ防止性に極めて優れたものとなし得るものである。

【0020】この発明において、前記切割溝(4)の幅(W1)は、0.3～1.5mmの範囲に設定されているのが好ましい。0.3mm未満では下地表皮材の繊維が切割溝(4)に侵入し難くなり、位置ずれ防止性を十

分に確保できなくなるので好ましくない。一方、1.5mmを超えると下地表皮材の繊維と切割溝(4)との係合性が低下するので好ましくない。

【0021】また、切割溝(4)の深さ(D)は、特に限定されないが、0.3~1.5mmの範囲に設定されているのが好ましい。0.3mm未満では下地表皮材の繊維と切割溝(4)との係合性が低下するので好ましくない。一方1.5mmを超えると、絡んだ繊維(下地表皮材の繊維)の係合維持性が低下するので、好ましくない。

【0022】また、防滑用突起(3)の下面側が、切割溝(4)の形成によって、例えば図6に示すような態様で、4個以上の分割片(5)に分割されているのが、各分割片(4)を一層弾性変形し易いものとなし得て滑り防止性をより向上させることができる点で、好ましい。中でも、上記実施形態のように、防滑用突起(3)の下面側は9個以上の分割片(5)に分割されているのが一層好ましい。

【0023】防滑用突起(3)の配置密度は、10cm²当たり3~20個とするのが好ましい。3個未満では位置ずれ防止性が低下するので好ましくないし、一方20個を超えると目付量が増大して軽量性を十分に確保することが難しくなるので好ましくない。

【0024】防滑用突起(3)の高さは、1.5~4.5mmの範囲に設定されているのが好ましい。1.5mm未満では加重がかかった際に防滑用突起(3)の弾性変形が生じ難くなるので好ましくないし、一方4.5mmを超えると目付量が増大して軽量性を十分に確保することが難しくなるので好ましくない。

【0025】また、防滑用突起(3)の形状は、特に限定されず、上記実施形態のように円柱形状であっても良いし、あるいは直方体形状等であっても良い。

【0026】この発明において、弾性層(2)、防滑用突起(3)の材料としてはゴム又は軟質樹脂を用いる。前記ゴムとしては、特に限定されるものではないが、例えばブタジエンゴム、イソプレンゴム、スチレン-ブタジエンゴム、ニトリル-ブタジエンゴム等が挙げられる。また、前記軟質樹脂としては、特に限定されないが、熱可塑性エラストマーが好適であり、このような熱可塑性エラストマーとしては、例えばスチレン系エラストマーとしてSBS(スチレン-ブタジエン-スチレン)エラストマー、SIS(スチレン-イソプレン-スチレン)エラストマー、オレフィン系エラストマーとしてアタクチックポリプロピレン、EPDM(エチレン-プロピレン-ジエン共重合体)、ポリ塩化ビニル等が挙げられる。

【0027】中でも、前記防滑用突起(3)の構成材料としては、十分な位置ずれ防止を図る観点から、硬度55~75のものを用いるのが好ましい。なお、前記「硬度」とは、JIS K6301の5.2のスプリング式

硬さ試験A型により測定される硬度である。

【0028】また、表材(10)としては、特に限定されないが、例えばポリエステル、ポリプロピレン、アクリル、ナイロン等の合成繊維あるいは天然繊維等の繊維からなるカーペット基材等が挙げられ、その種類は限定されず例えばタフトカーペット、ニードルパンチカーペット等が挙げられ、そのパイル形状も限定されずループパイル、カットパイル等が挙げられる。

【0029】なお、上記実施形態では、表層に表材(2)を有する構成が採用されているが、特にこのような構成に限定されるものではなく、例えば図7に示すような特に表材(2)を設けない構成を採用することもできる。

【0030】また切割溝(4)の断面形状も上記実施形態のものに特に限定されるものではなく、例えば図5(イ)(ロ)(ハ)に示すような断面形状であっても良い。

【0031】また、上記実施形態では、切割溝(4)を形成する方向は、マット(1)の縦横方向に沿う方向となされているが、特にこのような方向に限定されるものではなく、いかなる方向に形成されていても良い。

【0032】この発明の自動車用フロアマット(1)は、例えば自動車室内における運転者や同乗者の足元に敷いて用いられるフロアマットとして、あるいは自動車の荷台マットや荷室マット等として用いられる。

【0033】この発明の自動車用フロアマット(1)の製造方法は特に限定されないものの、次のような製造法により製造するのが望ましい。

【0034】まず、少なくとも下面にゴム又は軟質樹脂からなる弾性層(2)が設けられ、該弾性層(2)の下面にゴム又は軟質樹脂からなる防滑用突起(3)が多数設けられたマットの該防滑用突起(3)の下面に、加熱された網状体(20)を圧接せしめて、該網状体(20)の厚さ方向の少なくとも一部を防滑用突起(3)に埋設せしめる。

【0035】上記網状体(20)としては、金属製網状体、耐熱性繊維からなる網状体等が挙げられる。網状体(20)の加熱温度は、防滑用突起(3)を構成するゴム又は軟質樹脂の種類によって異なるが、通常、180~250℃の範囲である。

【0036】また、圧接方法としては、例えば前記マットの防滑用突起の下面に網状体(20)を重ね合わせて加熱加圧する方法、又は予め加熱しておいた網状体(20)を重ね合わせて加圧する方法、あるいは外表面に網状体を有するロールを防滑用突起の下面に圧接せしめる方法等が挙げられる。

【0037】次に、前記網状体(20)を埋設した状態で防滑用突起(3)を冷却せしめる。例えば軟質樹脂であれば樹脂の融点前後まで冷却するのが好ましい。

【0038】次いで、前記埋設された網状体(20)を

防滑用突起(3)から強制的に離脱させる。

【0039】上記製造方法によれば、防滑用突起(3)の下面に加熱された網状体を圧接せしめることで簡単に切割溝(4)を形成することができるので、生産性に優れて低コストで製造できる利点がある。また、切割溝(4)の幅(W1)は網状体(20)の線径によって精密に制御することができるので、所望の溝幅を有する切割溝(4)を形成させることができる利点がある。

【0040】上記製造方法において、網状体(20)は防滑用突起(3)内に完全に埋設せしめて、この状態で冷却を行うのが好ましい。これにより切割溝(4)の口部(4a)内周縁から係合バリ(7)を確実に突設形成させることができる。なお、完全に埋設せしめるとは、表面側から見えなくなる状態を指すのではなく、網状体(20)の厚さ方向の一部が防滑用突起(3)の下面から外方に突出しない状態を指す。

【0041】

【実施例】次に、この発明の具体的実施例について説明する。

【0042】<実施例1>ポリスチレン系エラストマー(商品名:「JSR TR」、日本合成ゴム株式会社製)80重量部、ポリブタジエン系エラストマー(商品名:「JSR RB」、日本合成ゴム株式会社製)20重量部、炭酸カルシウム30重量部を混合せしめた樹脂組成物(硬度65)を口径135mmの押出機で熔融状態でシート状に押出成形しながら、これの上にポリエステル繊維からなるカーペット基材(表材)を重ね合わせ、次いで加圧ロールを用いて両者を圧接させて一体化する。このとき加圧ロールの樹脂組成物接触面には、防滑用突起成型用の凹面加工が施されており、ロール部通過後に弾性層の下面に防滑用突起が多数設けられる。次いで、防滑用突起の下面側から金属製網状体(線径0.3mm)を重ね合わせ、この状態で加熱(200℃)加*

*圧することによって、該網状体を防滑用突起内に完全に埋設せしめた。次いで、30℃まで冷却を行った後、網状体を防滑用突起から離脱させて、図1~4に示す構成の自動車用フロアーマットを得た。

【0043】なお、弾性層の厚さは2mm、防滑用突起の高さは1.5mm、防滑用突起の直径は3mm、切割溝の幅(W1)は0.5mm、切割溝の深さ(D)は0.6mmであった。また、防滑用突起の配置密度は10cm²当たり8個であった。

【0044】<実施例2>切割溝の配置態様(防滑用突起の分割態様)が図6に示す態様となるようにした以外は、実施例1と同様にして自動車用フロアーマットを得た。なお、弾性層の厚さは2mm、防滑用突起の高さは1.5mm、防滑用突起の直径は3mm、切割溝の幅(W1)は1.0mm、切割溝の深さ(D)は1.0mmであった。また、防滑用突起の配置密度は10cm²当たり8個であった。

【0045】<比較例1>切割溝を全く設けない構成とした以外は、実施例1と同様にして自動車用フロアーマットを得た。

【0046】上記のようにして得られた各フロアーマットに対して下記評価法により性能評価を行った。

【0047】<位置ずれ防止性(滑り防止性)評価法>各フロアーマットをA4サイズ大きさに切り出して試験片とし、該試験片の縁部にグロメットを取り付け、該グロメットにプッシュ・プルスケールを連結して、各試験片を、無加重の状態と3kgの荷重を加えた状態に分けて自動車の床面カーペット上を滑らせ、その時の最大荷重を測定した(温度条件23℃)。なお、床面カーペットに対して順目方向に滑らせる場合と、逆目方向に滑らせる場合の両方について測定を行った。

【0048】

【表1】

	無荷重状態		3kg荷重状態	
	順目	逆目	順目	逆目
実施例1	205	190	3300	3500
実施例2	160	145	3000	3200
比較例1	110	90	1800	2000

無荷重状態: マットの自重以外の外力が加わらない状態

(単位: g)

【0049】表から明らかなように、実施例1、2のマットは、加重状態、無加重状態のいずれの状態においても優れた位置ずれ防止性を具備していた。また、下地床面カーペットの立毛の方向性に関係なく優れた位置ずれ防止効果を発揮し得るものであることを確認し得た。

【0050】これに対し、防滑用突起の下面に切割溝が※50

※設けられていない比較例1では、加重状態、無加重状態のいずれの状態においても位置ずれ防止性に劣っていた。

【0051】

【発明の効果】この発明の自動車用フロアーマットは、防滑用突起の下面に少なくとも一方向に切割溝が形成さ

れてなり、該切割溝に下地表皮材の繊維が侵入してこれに絡んだ状態となるので、加重状態のみならず、無加重状態においても優れた位置ずれ防止性が発揮され、マットの滑りを防止することができる。更に、切割溝が溝形状であるので、切割溝と下地表皮材の繊維との係合性が強いものとなり、位置ずれを一層効果的に防止できる。加えて、防滑用突起の下面側が複数の分割片に分割されているので、弾性変形し易く、ひいてはより滑り移動し難いものとできる。

【0052】切割溝が相異なる複数方向に沿って形成されている場合には、加重状態及び無加重状態における位置ずれ防止性を一層向上させることができると共に、下地表皮材の立毛の方向性の影響を殆ど受けない位置ずれ防止性を発揮させることができる。

【0053】また、相異なる複数方向のうち、少なくとも二方向の各方向に沿って切割溝が複数条ずつ配置されている場合には、加重状態及び無加重状態における位置ずれ防止性をより一層向上させることができると共に、下地表皮材の立毛の方向性に関係なく優れた位置ずれ防止効果を享受することができる。

【0054】切割溝の幅が0.3～1.5mmの範囲である場合には、前記位置ずれ防止性を更に向上させることができる。

【0055】切割溝の口部内周縁から係合バリが突設形成されて、該口部の開口幅が切割溝の奥部の幅よりも狭くなるようになされている場合には、切割溝と下地表皮材の繊維との係合性が一層強いものとなるので、位置ずれ防止性に極めて優れたものとできる。

【0056】この発明の製造方法によれば、防滑用突起の下面に加熱された網状体を圧接せしめ、冷却後、網状体を防滑用突起から離脱させるだけで製造できるので、生産性に優れて低コストで製造できる利点がある。ま

た、切割溝の幅は網状体の線径によって精密に制御できるので、所望の溝幅を有する切割溝を形成させることができ、ひいては品質安定性に優れたマットを提供できる。

【0057】上記製造方法において、網状体を防滑用突起内に完全に埋設せしめ、この状態で冷却を行う場合には、切割溝の口部内周縁から係合バリを確実に突設形成することができるので、位置ずれ防止性に一層優れたマットを製造できる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態に係る自動車用フロアマットを示す裏面側平面図である。

【図2】図1におけるA-A線の断面図である。

【図3】図2におけるB-B線の断面図である。

【図4】図2におけるC-C線の断面図である。

【図5】切割溝の断面形状の変形例を示す図である。

【図6】防滑用突起の分割態様の変形例を示す図である。

20 【図7】他の実施形態に係る自動車用フロアマットを示す断面図である。

【図8】この発明の製造方法を示す断面図である。

【符号の説明】

1…自動車用フロアマット

2…弾性層

3…防滑用突起

4…切割溝

4a…口部

4b…奥部

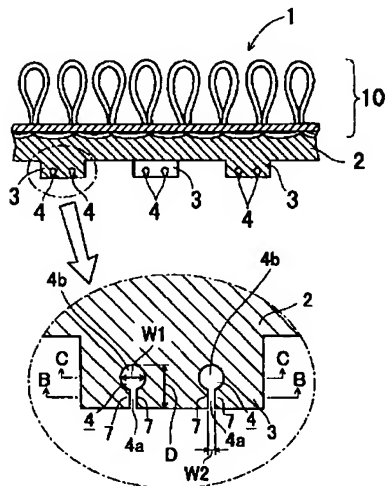
5…分割片

30 7…係合バリ

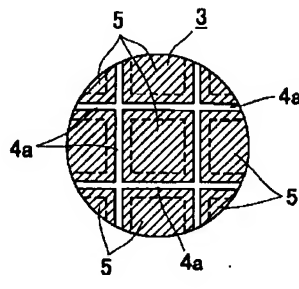
10…表材

20…網状体

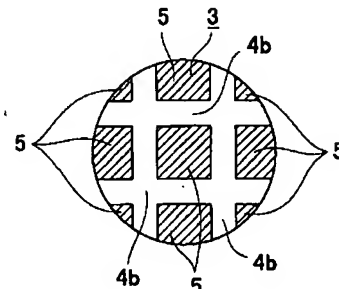
【図2】



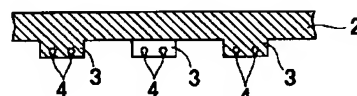
【図3】



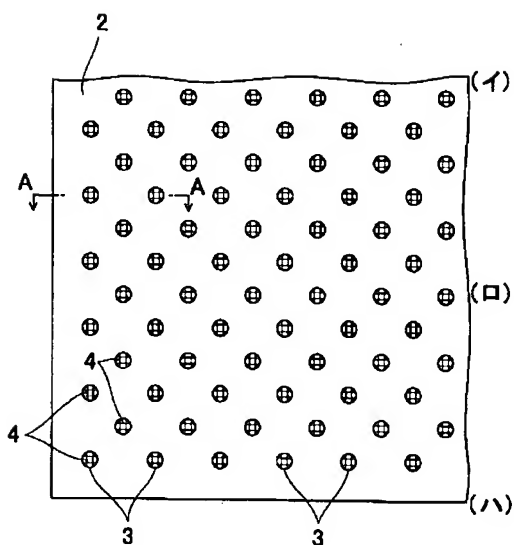
【図4】



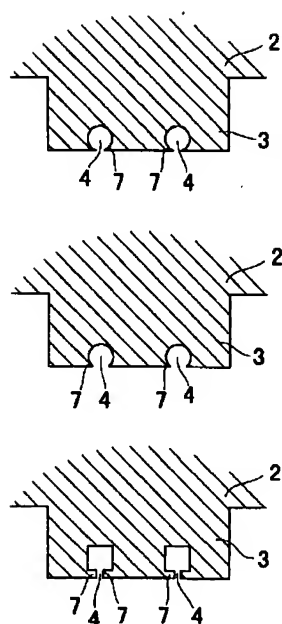
【図7】



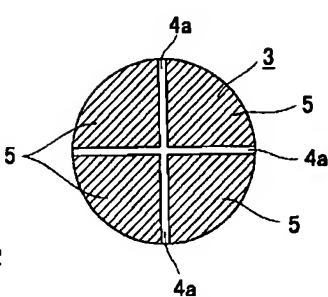
【図1】



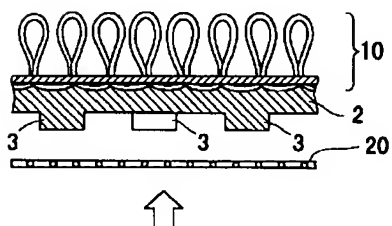
【図5】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3B088 FA02 FB05 FC01 HA02
 4F100 AK01B AK12 AK73 AL09
 AN00B AN02 AT00A BA02
 DD01B DD05B DG11 GB33
 JK07B JK13B JK16B YY00B